

<https://doi.org/10.69639/arandu.v12i1.811>

## **COVID-19 y enfermedades crónicas no transmisibles: Un enlace crítico entre la morbilidad y mortalidad en América**

*COVID-19 and chronic noncommunicable diseases: A critical link between morbidity and mortality in the Americas*

**Jhon Bryan Mina Ortiz**

[jhon.mina@unesum.edu.ec](mailto:jhon.mina@unesum.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-3455-2503>

Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Jipijapa-Ecuador

**Jipsy Jamileth Chunga Gutiérrez**

[chunga-jipsy9226@unesum.edu.ec](mailto:chunga-jipsy9226@unesum.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0008-3519-0285>

Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Jipijapa-Ecuador

**Marco Miguel Vera López**

[vera-marco3021@unesum.edu.ec](mailto:vera-marco3021@unesum.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0001-9698-9188>

Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Jipijapa-Ecuador

**Ligia Lasteña Guaray Guamán**

[guaray-ligia0428@unesum.edu.ec](mailto:guaray-ligia0428@unesum.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0007-2707-2441>

Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Jipijapa-Ecuador

**Ronald Andree Vitonera Rogel**

[rvitoner1@utmachala.edu.ec](mailto:rvitoner1@utmachala.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-5272-5551>

Universidad Técnica de Machala  
Machala –Ecuador

*Artículo recibido: 10 febrero 2025*

*- Aceptado para publicación: 20 marzo 2025*

*Conflictos de intereses: Ninguno que declarar*

### **RESUMEN**

El presente estudio analiza la relación entre la COVID-19 y las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en América, identificando los vínculos críticos entre morbilidad y mortalidad. Mediante una revisión sistemática descriptiva de artículos publicados entre 2020-2024, se examinaron datos de diversos países americanos utilizando bases como PubMed, Scielo y Science Direct. Los resultados revelan que la hipertensión y diabetes destacan como las principales ECNT asociadas a COVID-19 en Ecuador, Colombia, México, Perú y Argentina, mientras que Chile reporta significativa afección renal, Cuba neumonía, y Brasil anomalías cardiovasculares. Colombia y Argentina presentaron las mayores tasas de morbilidad (56.4% y

51.3% respectivamente), mientras países como Colombia, Argentina, México, Perú y Chile registraron mortalidad del 100% en sus poblaciones de estudio. La interacción entre COVID-19 y ECNT evidencia efectos directos e indirectos, siendo los primeros relacionados con la evolución más grave de la enfermedad en pacientes con insuficiencia cardíaca, hipertensión o diabetes. La pandemia alteró significativamente el seguimiento y atención de ECNT, configurando un nuevo desafío socioepidemiológico especialmente para adultos mayores, quienes presentan manifestaciones atípicas de la enfermedad. Este estudio contribuye a la comprensión de la influencia bidireccional entre COVID-19 y ECNT, fundamentando estrategias sanitarias para poblaciones vulnerables.

*Palabras clave:* américa latina., covid-19, enfermedades crónicas no transmisibles, morbilidad, mortalidad

### **ABSTRACT**

This study analyzes the relationship between COVID-19 and noncommunicable diseases (NCDs) in the Americas, identifying critical links between morbidity and mortality. Through a systematic descriptive review of articles published between 2020-2024, data from various American countries were examined using databases such as PubMed, Scielo, and Science Direct. Results reveal that hypertension and diabetes stand out as the main NCDs associated with COVID-19 in Ecuador, Colombia, Mexico, Peru, and Argentina, while Chile reports significant kidney disease, Cuba pneumonia, and Brazil cardiovascular abnormalities. Colombia and Argentina presented the highest morbidity rates (56.4% and 51.3% respectively), while countries such as Colombia, Argentina, Mexico, Peru, and Chile recorded 100% mortality in their study populations. The interaction between COVID-19 and NCDs demonstrates direct and indirect effects, the former being related to the more severe evolution of the disease in patients with heart failure, hypertension, or diabetes. The pandemic significantly altered the monitoring and care of NCDs, creating a new socio-epidemiological challenge especially for older adults, who present atypical manifestations of the disease. This study contributes to understanding the bidirectional influence between COVID-19 and NCDs, supporting health strategies for vulnerable populations.

*Keywords:* covid-19, noncommunicable diseases, morbidity, mortality, latin america

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) representan uno de los desafíos más grandes a los que se enfrentan los sistemas de salud a nivel global. Se debe a varias razones: el elevado número de casos afectados con sus habituales índices de incidencia en aumento, su progresivo aporte a la mortalidad global, ya que son la causa más común de discapacidad, debido al alto costo de la hospitalización, el de su tratamiento médico y el de su rehabilitación posterior (1). Su aparición como asunto de salud pública continúa siendo el producto de diversos factores: transformaciones sociales, culturales, políticas y económicas que alteraron el estilo y las condiciones de vida de un amplio segmento de la población. Unos, aportaron el progreso y la mejoría del nivel de vida y no podrán cambiarse sin un enfoque individual, social e institucional; otros, infortunadamente trajeron a muchas poblaciones mayor miseria y limitaciones para acceder a los sistemas de salud (2).

A finales del 2019 y principios del 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) alertó sobre un nuevo brote de coronavirus, el cual fue renombrado posteriormente como "COVID-19". La enfermedad por COVID-19 es una infección viral originada en animales que provoca neumonía en la comunidad, trastornos pulmonares, disnea, fiebre, tos seca, trombosis y, en la mayoría de las situaciones, un infarto cardiorrespiratorio. Esta infección ha provocado problemas de salud a nivel global, provocando incertidumbre en el sector de la salud. (3).

La pandemia de coronavirus COVID-19 es la crisis sanitaria mundial que marca nuestra época y el reto más grande al que nos hemos enfrentado desde la Segunda Guerra Mundial. Desde su surgimiento en Asia, el virus se ha propagado por todos los continentes, a excepción de la Antártida. A diario, en África, las Américas, y Europa. La colaboración internacional también ha sufrido, justo en el instante en que más se necesita; la colaboración internacional se enfrenta a varios retos, desde la prevención (insuficiente) hasta la gestión tardía del riesgo y una notable falta de voluntad para gestionar de manera coordinada la pandemia de COVID-19. El intento de poner en marcha el sistema de cooperación global ha resultado ser muy restringido y costoso. (4).

Hay cuatro subfamilias de coronavirus, tales como alfa, beta, gamma y delta. Mientras que los coronavirus alfa y beta aparentemente se originan en los mamíferos, en particular en los murciélagos, los virus gamma y delta se originan en los cerdos y las aves. El tamaño del genoma varía entre 26 kb y 32 kb. Entre los siete subtipos de coronavirus que pueden infectar a los humanos, los beta-coronavirus pueden Los alfa-coronavirus pueden provocar enfermedades graves y fallecimientos, mientras que los alfa-coronavirus pueden provocar infecciones asintomáticas o levemente sintomáticas. El SARS-CoV-2 pertenece al linaje B de los beta-coronavirus y está estrechamente relacionado con el virus SARS-CoV (5).

Terán O y col (6) en el año 2022 en su estudio Relación con el nivel de gravedad de covid-19 en pacientes atendidos en el hospital San Vicente de Paúl en Ecuador mediante una

investigación cuantitativa y retrospectiva, sus hallazgos revelaron que el 64% de los diabéticos desarrolló una enfermedad grave, mientras que el 48% de los no diabéticos mostró un COVID moderado. Los adultos jóvenes experimentaron un COVID moderado (46%), mientras que los adultos mayores experimentaron un COVID grave (48%). Los individuos sin historial de enfermedades suelen padecer un COVID moderado (50%) y leve (33%), mientras que aquellos con 2 o más afecciones suelen padecer una enfermedad grave (66%). Concluyeron que hay una correlación intensa entre la diabetes y una enfermedad grave y crítica causada por COVID-19, las características sociales tienen una relación mínima o nula, mientras que los factores clínicos tienen una relación estadística altamente relevante.

La interacción entre la COVID-19 y las ENT muestra un conjunto de efectos diferentes, tanto directos como indirectos. Los efectos directos se relacionan principalmente con el hecho de que existe un número significativo de informes preliminares que vinculan ciertas afecciones preexistentes, como la insuficiencia cardíaca, la enfermedad coronaria, la hipertensión y la diabetes, con una evolución más grave de la COVID-19 a diferencia de los efectos indirectos que son más difíciles de medir, ya que pueden ir desde la evitación de utilizar los servicios de salud por miedo a la infección, lo que puede dar lugar a: retrasos en el diagnóstico de enfermedades más agudas, como el infarto agudo de miocardio (IAM) o el accidente cerebrovascular (ACV); omisión de citas de detección o cancelación de las mismas debido a la epidemia en curso; prolongación de las listas de espera para procedimientos diagnósticos y terapéuticos (7).

El surgimiento de una enfermedad infecciosa humana provocada por un patógeno emergente resalta el reto de las enfermedades infecciosas en ascenso y la relevancia de una preparación constante para afrontarlas. Este entorno en cambio oculta el temor, la desinformación y numerosas interrogantes que todavía quedan por esclarecer con investigaciones futuras, pero indudablemente aumenta la mortalidad debido al incremento de la mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles sobre todo en la población mayor de 60 años. En este contexto, realizamos esta revisión de la literatura con el objetivo principal de investigar acerca del COVID-19 y enfermedades crónicas no trasmisibles: un enlace crítico entre la morbilidad y mortalidad en América Latina proporcionando una respuesta más definitiva sobre el vínculo entre las enfermedades no transmisibles y la progresión del Covid-19 dando respuesta a la interrogante ¿Cuáles son las enfermedades crónicas no transmisibles mayormente asociadas al COVID-19?

Además, el desarrollo del estudio fue viable porque se contó con el personal, los materiales, la tecnología y los fondos necesarios para su desarrollo. El presente artículo es derivado del proyecto de vinculación Estrategias de intervención en poblaciones vulnerables identificadas con secuelas post COVID-19 de la Zona Sur de Manabí. Fase I

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Diseño y tipo de estudio

#### Tipo de estudio

La presente investigación es de revisión sistemática y el tipo de estudio es descriptivo con la finalidad de abordar datos específicos sobre el COVID-19 y las enfermedades crónicas no transmisibles.

#### Criterios de elegibilidad

##### Criterios de inclusión

- Artículos de diversos países, publicados en los últimos 5 años (2020-2024), en los idiomas español e inglés o portugués.
- Artículos que presenten acceso completo a su información.
- Además, se utilizaron artículos originales que brinden acceso a la información completa.

##### Criterios de exclusión

- Se excluyeron aquellos artículos que no que no presenten datos relevantes.
- Artículos que se presenten en otros idiomas distintos al inglés o español, portugués.
- Artículos con más de 5 años de publicación

#### Estrategia de búsqueda

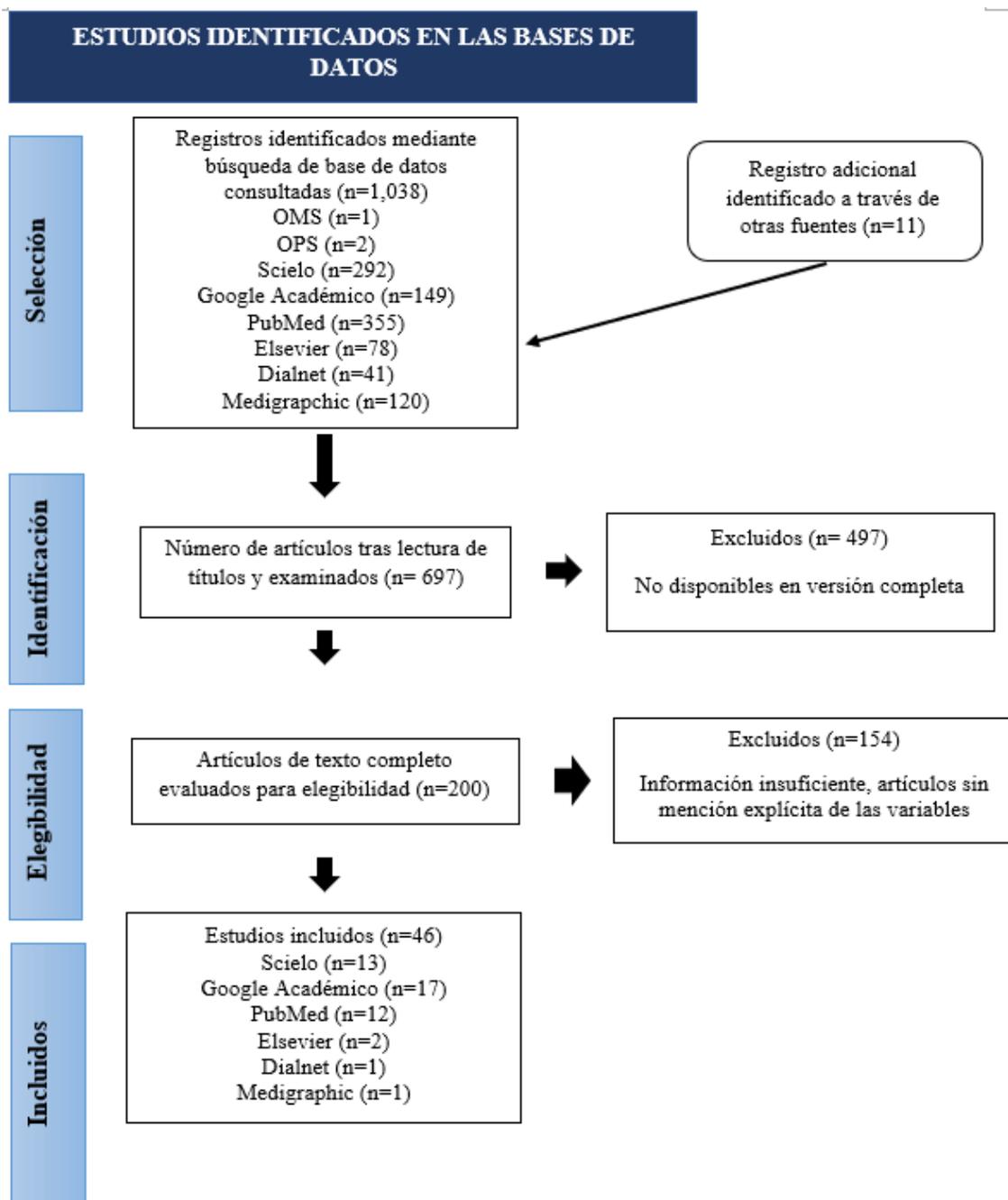
Se realizó la búsqueda de artículos, publicados dentro de los años 2020 - 2024 en las bases de datos científicas y buscadores The Lancet, Scielo, Clinical Key, Redalyc y Science Direct, la investigación se realizó a partir de la búsqueda de palabras clave como: Obesidad, Coronavirus, SARS COV 2, Factores de riesgo, pacientes, salud.

En la base de datos Pubmed, se utilizó los operadores booleanos "and" se utilizan para determinar específicamente las variables de estudio, mientras que el operador "or" se utiliza como estrategia de búsqueda con el objetivo de recopilar información reciente y específica, seleccionando investigaciones publicadas entre el año 2020 y el año 2024, respetando los criterios de selección.

#### Criterios éticos

Basándose en resoluciones internacionales, este análisis se percibe sin ningún riesgo, respetando los derechos de autor y citando de forma adecuada conforme a las Vancouver dando exactitud a las referencias bibliográficas (8).

**Gráfico 1**  
Estudios identificados en la base de datos



## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Tabla 1**  
*Enfermedades crónicas no transmisibles en pacientes con COVID-19 de América*

Autor/es Referencia	Año	País	Metodología	n <sup>o</sup>	Pacientes con COVID 19	Tipo de enfermedad no transmisible
Pettit N y col (9)	2020	USA	Estudio observacional transversal y analítico	238	238	Diabetes Hipertensión arterial

Gao F y col (10)	2020	Uruguay	Estudio descriptivo, prospectivo	150	75	Obesidad
López Y (11)	2020	Perú	Estudio observacional cuantitativo	148	148	Anomalías cardiovasculares
Alarcón J y col (12)	2020	Colombia	Estudio de corte transversal	185	172	Cáncer
Castillo J y col (13)	2020	Perú	Estudio analítico, transversal	120	54	Neumonía Daño cardiovascular
Rosero R y col (14)	2020	México	Estudio descriptivo, cuantitativo	50	41	Diabetes Hipertensión
Martínez M y col (15)	2021	Argentina	Estudio descriptivo, observacional	165	165	Diabetes Hipertensión
Bohrer C y col (16)	2021	Brasil	Estudio analítico, transversal	618	618	Anomalías cardiovasculares
Amau J y col (17)	2021	Cuba	Estudio descriptivo, correlacional	143	46	Neumonía
Pedraza J y col (18)	2021	Chile	Estudio de cohorte retrospectivo	112	17	Afección renal
Flores A y col (19)	2021	Perú	Estudio retrospectivo	1150	234	Daño cardiovascular
Hernández J y col (20)	2022	Cuba	Estudio observacional descriptivo	70	43	Obesidad Hipertensión
Revelo R y col (21)	2022	Colombia	Estudio descriptivo observacional	719	103	Diabetes mellitus
Ramírez J y col (22)	2022	Ecuador	Estudio descriptivo retrospectivo	1062	397	Hipertensión arterial Obesidad Diabetes Enfermedades cardiovasculares

**Análisis:** Existen diversas enfermedades crónicas no transmisibles que están asociadas a la COVID-19 unas más letales que otras, destacando que estudios realizados en países como Ecuador, Colombia, México, Perú, Argentina se destaca a la hipertensión y diabetes como principales enfermedades así mismo en otros países como Chile incluyen a la afección renal, Cuba neumonía, Brasil por su parte incluye a las anomalías cardiovasculares.

**Tabla 2***Morbilidad y mortalidad en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles con COVID-19*

<b>Autor/s (Ref.)</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Metodología</b>	<b>n<sup>o</sup></b>	<b>Morbilidad (%)</b>	<b>Mortalidad (%)</b>
Villena Chávez J (23)	2020	Perú	Retrospectivo	1.947	21.5	50.4%
Salazar L y col (24)	2020	Colombia	Observacional, descriptivo, transversal	728	56.4	100%
Petermann F y col (25)	2020	Chile	Transversal	489	31.2	22.9%
Cardone A y col (26)	2020	Argentina	Descriptivo, transversal	343	51.3	100%
Dávila J y col (27)	2020	México	Transversal descriptivo	280	36.1	100%
Varona P y col (28)	2020	Cuba	Analítico transversal	520	40.6	24.3%
Peng Y y col (29)	2020	Venezuela	Descriptivo, transversal	220	18.9	61.3%
Gao Y y col (30)	2020	Brasil	Estadístico transversal y analítico	578	28.0	16.5%
Wolff D y col (31)	2020	Uruguay	Estudio descriptivo transversal	277	37.2	41.3%
Carvalho F y col (32)	2021	Brasil	Estudio descriptivo	261	25.9	10.8%
Ortiz R y col (33)	2021	Ecuador	Estudio observacional	209	26.7	12.5%
Carod F (34)	2021	Argentina	Estudio descriptivo cualitativo	1641	47.5	100%
Pun B y col (35)	2021	Perú	Investigación descriptiva,	2.088	17.9	100%

			transversal cualitativa			
			Estudio		23.7	
Dzinamarira T y col (36)	202 1	Chile	observacional, descriptivo y transversal	438		100%
			Estudio		6.4	
Uranga A y col (37)	202 2	Bolivia	descriptivo transversal	297		50%

**Análisis:** La tasa de morbilidad y mortalidad inducida por las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a la COVID-19 en ciertos países fue letal. El país que presentó mayor morbilidad por estas patologías fue Colombia y Argentina con 56.4%, 51.3% respectivamente seguido por Cuba 40.6% otros países como Bolivia, Venezuela y Perú presentaron las menores frecuencias con respecto a morbilidad 6.4%, 18.9%, 17.9%. Países como Colombia, Argentina, México, Perú y Chile entre los participantes se halló una mortalidad equivalente al 100% destacando los estudios de Brasil y Ecuador que presentaron tasas de mortalidad inferiores al 15%.

## DISCUSIÓN

Este asunto está vinculado con otros estudios parecidos llevados a cabo por otros autores, ya que actualmente el COVID-19 es muy frecuente en diversas poblaciones; de las cuales se describen diversos argumentos. Donde en estudios como los de Tenorio y col (38), Rico y col (39) señalan que la obesidad es una de las principales ENT asociadas al virus de SARS-COV-2 siendo influenciado principalmente por el estilo de vida donde el sedentarismo es uno de los factores con mayor frecuencia lo cual concuerda con lo manifestado por Ramírez J y col (22) ya que en su estudio también supo evidenciar que la obesidad es una de las patologías cardio metabólicas mayormente asociada al post COVID; mientras que Rodas y col (40) dentro de su investigación toma a consideración al daño renal como uno de las principales anomalías asociadas al COVID 19, esto debido a que este virus puede afectar a diversos órganos.

Chabla M y col (41) en su estudio identificó que la diabetes es una de las enfermedades que se presentan en pacientes con COVID-19 ya que no se han reconocido todos los aspectos asociados con la misma, ya que al ser una situación emergente son condiciones que se encuentran en un constante desarrollo. De la misma forma Serra M (42) en su estudio identificó que las enfermedades cardiovasculares, cerebrovascular, el cáncer, las afecciones crónicas respiratorias, la obesidad, la diabetes, la enfermedad renal crónica, los trastornos de salud mental y la demencia

son algunas de las enfermedades que están asociadas directamente al COVID lo cual concuerda con los datos recopilados en nuestra investigación.

Secien S (43) en su estudio demostró que la mortalidad por ECNT, en particular las cardiometabólicas, impactaron significativamente tanto a la población infectada con Covid-19 como a la no infectada, siendo esta última la que sufrió el mayor impacto. Aunque se han implementado medidas de salud y económicas tempranamente para luchar contra la pandemia de Covid-19, históricamente se mantienen deudas sociales con la población peruana que están obstaculizando su control.

Algunos estudios han demostrado que las tasas de mortalidad y morbilidad por COVID-19 son desiguales en los distintos países del mundo, la Federación Mundial de Obesidad a través de un estudio exhaustivo demostró que de los 2,5 millones de muertes por COVID-19 notificadas a finales de febrero de 2021, 2,2 millones se produjeron en países donde más de la mitad de la población está clasificada como con sobrepeso, definido como un índice de masa corporal superior a 25 (44,45).

Salazar L y col (24) en su estudio manifiesta que Colombia fue uno de los países mayormente afectados por este virus con una morbilidad del 55%, mientras que en otros estudios realizados en diversos países se evidencio que estos presentan una mortalidad del 100% (Chile, Perú, Argentina, México, Colombia).

La pandemia de COVID-19 ha revelado un problema de salud mundial. La obesidad es un problema grave y común que afecta al desarrollo de enfermedades mortales como las enfermedades cardiometabólicas, entre ellas: enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas (p. ej., diabetes, obesidad); cardiopatía hipertensiva; cardiopatía isquémica y otras enfermedades del sistema circulatorio (p. ej., arritmia, miocardiopatía, insuficiencia cardíaca). En los últimos diez años, la esperanza de vida ha disminuido principalmente debido al aumento de la mortalidad entre los adultos en edad laboral. El aumento de la mortalidad entre los adultos en edad laboral fue causado por razones tales como cáncer de hígado, enfermedades neurológicas, homicidios, lesiones en el transporte. Y las causas del cáncer de hígado, enfermedades neurológicas, homicidios, lesiones en el transporte son el sobrepeso y la obesidad (46).

## CONCLUSIONES

El seguimiento, el diagnóstico y la atención de enfermedades crónicas no transmisibles se vieron postergados. El desafío actual es atender a la nueva realidad socio epidemiológica que se configura cuando el virus del SARS-Cov-2 disminuye su circulación y gravedad, estas enfermedades están principalmente asociados a la inactividad física, alimentación no saludable, el consumo de tabaco y excesivo alcohol, siendo así que la obesidad, diabetes o hipertensión son las más comunes en desarrollarse en personas que se recuperan del COVID-19 debido al estilo de vida el cual llevan.

El nuevo coronavirus, COVID-19, ya representa una pandemia y la cantidad de casos se incrementa rápidamente cada día. La tasa de mortalidad es igualmente alta y se concentra principalmente en personas de más de 60 años y con ECNT relacionadas, presentando efectos devastadores detallados en este artículo. Además, en los gerontes se observan signos atípicos como: febrícula, adinamia, astenia intensa, síntomas confesionales sin síntomas respiratorios completos y un deterioro cognitivo más pronunciado en pacientes con demencia, aspecto que los profesionales encargados de este grupo de edad deben considerar. Involucran a todos los grupos etarios y a todas las zonas geográficas del país. No obstante, son las personas mayores de treinta años, quienes, por acumulación de riesgos, suelen tener una mayor predisposición al desarrollo de estas condiciones.

## REFERENCIAS

- Ministerio de Salud Publica. Boletín Epidemiológico Covid-19, coronavirus 64. [Online].; 2020 [cited 2025 01 18. Available from: <https://www.salud.gob.ec/boletines-epidemiologicos-coronavirus-por-semanas/>.
- Serra M, Serra M, Viera M. Las enfermedades crónicas no transmisibles: magnitud actual y tendencias futuras. Revista Finlay. 2020; 8(2).
- OMS. [Online].; 2020 [cited 2025 01 18. Available from: [https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus/coronavirus#tab=tab_1).
- Bacaria Colom Jordi. El impacto mundial del covid 19. Foreign Affairs Latinoamérica. 2020 Julio.
- Zhou P, Xiomang Y. Un brote de neumonía asociado a un nuevo coronavirus de probable origen muerciélago. Nature. 2020; 9(2).
- Teran O, Alvear R. RELACIÓN CON EL NIVEL DE GRAVEDAD DE COVID-19 EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL, JULIO 2020- MARZO 2021. LaUinvestiga. 2022; 9(1): p. 43-57.
- Nikoloski Z, Mohammed A, Abdulrahman R et all. Covid-19 y enfermedades no transmisibles: evidencia de una revisión sistemática de la literatura. Salud Pública BMC. 2021; 21(1068).
- Centro de Escritura. [Online].; 2022 [cited 2022 Julio 29. Available from: [https://www.unicauca.edu.co/centroescritura/sites/default/files/documentos/normas\\_vancouver.pdf](https://www.unicauca.edu.co/centroescritura/sites/default/files/documentos/normas_vancouver.pdf).
- Pettit N, MacKenzie E, Ridgway J. La obesidad se asocia con un mayor riesgo de mortalidad entre los pacientes hospitalizados con COVID-19. PubMed. 2020 Agosto; 28(10).
- Gao F, Zheng K, Wang X et all. La obesidad es un factor de riesgo para mayor gravedad de Covid-19. PubMed. 2020; 43.
- Lopez Alderete Yudith. Relación del índice de masa corporal y pérdida del gusto en los pacientes covid-19 en Servimedica servicios de programas de Salud, Lince - 2020. Dialnet. 2020 Diciembre.
- Alarcon Juliana GVAA. Asociación entre aumento del índice de masa corporal e ingreso hospitalario por covid-19 en pacientes de un programa de riesgo cardiovascular. IJEPH. 2021 Junio; 4(1).
- Castillo Huerta Jhamila Kyabett MMBY. Estado nutricional por índice de masa corporal y características clínicas de la enfermedad COVID-19 en trabajadores del Mercado N° 2 de Surquillo, 2020. Scielo. 2020.

- Rosero J, Polanco J, Sanchez P et all. Respuesta inmunológica en COVID-19 y obesidad. Medigraphic. 2020.
- Martínez Urbistondo Maria MAEECR. Evolución de la infección por SARS-CoV-2 en función del estado metabólico previo del paciente. Scielo. 2021; 38(5).
- Bohrer da Silva Clarissa DLTLSZSLFM. ASOCIACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y LOS RESULTADOS CLÍNICOS DE LOS CASOS DE COVID-19. Scielo. 2021; 26.
- Amau Chiroque Juan Manuel MPNELMRA. Estilos de vida y estado nutricional en el personal militar sanitario durante la COVID-19. Scielo. 2021 Julio; 50(3).
- Pedraza Arancibia Josefa OCADJR. Obesidad como factor de riesgo para infección por COVID-19. Revista de Endocrinología y Diabetes. 2021; 14(3).
- Flores Paredes Alcides CPDACSYSYSC. Actividad física, estrés y su relación con el índice de masa corporal en docentes universitarios en pandemia. Redalyc. 2021 Agosto; 12(3).
- Hernández Rodríguez Jose OGN. Factores que favorecen una peor evolución clínica de la covid-19 en las personas con obesidad. Scielo. 2022 Enero - Marzo; 26(1).
- Rosero RJ RAPJ. Infección por SARS-CoV-2 y obesidad. Revista Endocrinología. 2022.
- Ramírez J, Arias A. Evaluación de Diabetes mellitus tipo II como factor de riesgo en pacientes con COVID-19. Un estudio enfocado en alteraciones renales. Dominio de las Ciencias. 2022; 10(3).
- Villena Chavez Jaime. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el Perú. Medicina & Salud. 2020 Octubre; 63(4).
- Salazar L, Politi N, Díaz L et all. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y factores de riesgo en una cohorte de escolares en Bogotá, Colombia. Dialnet. 2020 Enero - Marzo; 53(1).
- Petermann F, Martínez M, Villagran M. Desde una mirada global al contexto chileno: ¿Qué factores han repercutido en el desarrollo de obesidad en pandemia? Medicina & Salud. 2020 Abril; 47(2).
- Cardone Alberto BRME. Estimación a largo plazo de la prevalencia de obesidad en la Argentina. Scielo. 2020 Enero - Febrero; 78(1).
- Dávila-Torres Javier GIJBCA. Panorama de la obesidad en Mexico. Revista Medica. 2019 Diciembre; 53(2).
- Varona-Pérez Patricia GSDDSM. Impacto del sobrepeso y obesidad en la mortalidad por enfermedades no transmisibles en Cuba. Scielo. 2018 Septiembre; 34(3).
- Peng Y MKGHLLZRWB. Clinical characteristics and outcomes of 112 cardiovascular disease patients infected by 2019-nCoV. PubMed. 2020; 48.

- Ya-dong Gao mddJZKAagYIfILLYCyCYGCBvdVSAAA. Factores de riesgo para pacientes graves y críticos con COVID-19: una revisión. PubMed. 2020 Noviembre.
- Wolff D, No S, Hickey N, Marshall M. Factores de riesgo para la gravedad y la letalidad de Covid-19: una revisión estructurada de la literatura. Springer Link. 2020 Agosto.
- Carvalho Neto Francisco MLBSRV. Resultados y características clínicas de personas con obesidad y Resultados y características clínicas de personas con obesidad y. Scielo. 2021 Julio; 63.
- Ortiz Rina TMPSPM. Comportamiento epidemiológico de la obesidad y factores de riesgo asociados en la población rural de Cumbe, Ecuador. Scielo. 2020 Junio; 36(3).
- Carod F. Síndrome post-COVID-19: epidemiología, criterios diagnósticos y mecanismos patogénicos implicados. Revista de Neurología. 2021 Junio; 72(11).
- Pun B, Badenes R, La Calle G. Prevalencia y factores de riesgo de delirio en pacientes críticos con COVID-19 (COVID-D): un estudio de cohortes multicéntrico. Science Direct. 2021 Marzo; 9(3).
- Dzinamarira TGMMMy. Prevalencia de COVID-19 entre los trabajadores de la salud. Una revisión sistemática y metanálisis. PubMed. 2021 Diciembre; 19(1).
- Uranga Ayc. Factores de riesgo de deterioro clínico en pacientes ingresados por COVID-19: estudio caso-control. Science Direct. 2022 Enero; 22(1).
- Janeth Tenorio-Mucha YHR. Revisión sobre obesidad como factor de riesgo para mortalidad por COVID-19. Scielo. 2020 Julio - Septiembre; 37(3).
- Jorge-Eduardo Rico-Fontalvo RDANPGVLMFAFJSL,KTVeIUG. Obesidad y Covid-19. Archivos de Medicina. 2020; 16(4).
- Rodas Pérez Jessica Alexandra EVLV. La obesidad como factor de riesgo asociado a diabetes mellitus tipo 2. Revista Científica Multidisciplinaria Ciencia Latina. 2022 Mayo; 6(3).
- Chabla M, Mesa I, Ramírez A et al. Diabetes como factor de riesgo de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con COVID-19. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica. 2021; 40(3): p. 240-247.
- Serra Valdés Miguel. Las enfermedades crónicas no transmisibles y la pandemia por COVID-19. Revista Finlay. 2020; 10(2).
- Seclén Santisteban Segundo. Impacto de la pandemia de la Covid-19 sobre el manejo y control de las enfermedades crónicas no transmisibles. Revista Médica Herediana. 2021; 32(3).
- Federacion. WO. Covid-19 y obesidad. Atlas. 2021.
- Sabio J. Covid-19: las tasas de mortalidad más altas se observan en los países con mayor población con sobrepeso. BMJ. 2021; 9(2): p. 372.

Oshakbayev K, Zhankalova Z, Gazaliyeva M et all. Asociación entre la morbilidad y mortalidad por COVID-19 y el producto interno bruto, el sobrepeso/obesidad, las enfermedades no transmisibles y la tasa de vacunación: un estudio transversal. Revista de Infecciones y Salud Pública. 2022; 15(2): p. 255-260.